FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948

THESE

N° 258

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Albert, Georges, Robert DEISS

Né le 2 Janvier 1923, à Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin)

Présentée et soutenue publiquement le 22 AVR 1948 19..

LE TRAITEMENT DES ULCERES DE LA CORNEE PAR LE CUPRI-TARTRATE DE SODIUM

Président : M. VELTER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

BIBLIOTECA

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948 **THESE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Albert, Georges, Robert DEISS
Né le 2 Janvier 1923, à Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin)

Présentée et soutenue publiquement le ..... 19..

LE TRAITEMENT DES ULCERES DE LA CORNEE PAR LE CUPRI-TARTRATE DE SODIUM

Président : M. VELTER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Baudouin, Roussy

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN ..... LÉON BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. ..... JEAN VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ff OLIVIER.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ. CADENAT. MONDOR. QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.).
Clinique des maladies infectieuses	ff MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Cliniques médicales	BENARD (H.). CHABROL. HARVIER. LIAN.
Clinique médicale propédeutique	P. VALLERY-RADOT
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
Cliniques obstétricales	LANTUEJOUL. LEVY-SOLAL. PORTES.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	BERNARD (Et.).
Clinique urologique	FEY.
Embryologie	GIROUD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ALAJOUANINE.
Histologie	CHAMPY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON(JUSTIN)
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive	JOANNON.
Médecine du Travail	DUVOIR.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.).
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.

	MM.
Pathologie exotique	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales	ff DE GENES.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Problèmes alimentaires (*chaire à titre personnel*)	RICHET (Charles)
Puériculture	LELONG.
Radiologie médicale	DESGREZ (H.).
Stomatologie	DECHAUME.
Physique médicale	STROHL.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	LAROCHE (G.).

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*), HALPHEN (*O. R. L.*), JAYLE M. (*Chimie médicale*), Mlle J. LEVY (*Pharmacologie*), OLIVIER (*Anatomie*),

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER. DELMAS. N.. ff DEBEYRE.
Anatomie pathologique	DELARUE. Mlle GAUTHIER-VILLARS.
Bactériologie	BONNET. FASQUELLE.
Biochimie médicale	ETTORI. SCHAPIRA.
Dermato syphiligraphie	DEGOS.
Histologie	COUJARD. DESCLAUX.
Hydrologie	DEBRAY.
Hygiène	BOYER. DEPARIS.
Médecine légale	DESOILLE.
Neurologie	DE SEZE.
Obstétrique	DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT.
Ophtalmologie	OFFRET.
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN.
Parasitologie	BRUMPT, L. C.
Pathologie chirurgicale	FEVRE. HUGIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ

	MM.
Pathologie chirurgicale	PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD.
Pathologie expérimentale	MERKLEN.
Pathologie médicale	BROUET. CACHERA. DECOURT. DREYFUS (G.). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIE.
Pédiatrie	LAPLANE. MARIE (J.).
Pharmacologie	CHEYMOL.
Physiologie	BARGETON. PARROT.
Physique médicale	DJOURNO.
Psychiâtrie	BARUK.
Thérapeutique	
Agr. ch. d'ens.	BROUET.
Urologie	COUVELAIRE, R.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*), LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Clinique chirurgicale . .	AMELINE.
	BASSET.
	DE GAUDART D'ALLAINES.
	FUNCK-BRENTANO.
	GATELLIER.
	MENEGAUX.
Clinique médicale	BARIETY.
	BOULIN.
	CHEVALLIER.
	COSTE.

	M.
Clinique médicale	DE GENNES.
	HAGUENAU.
	MOLLARET.
	MOUQUIN.
	TURPIN.
Clinique obstétricale . . .	ECALLE.
	LACOMME.
Clinique ophtalmologique	RENARD.
Clin. otho-rhino-laryngologique	HALPHEN.

V. — CHARGES DE COURS

	M.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD.

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.

Bibliothécaire en Chef . . Dr A. HAHN.

Bibliothécaires . . . . . Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinons émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MA FIANCEE

A MES FRERES

A MES FUTURS BEAUX-PARENTS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VELTER

Professeur de la Chaire d'Ophtalmologie
à la Faculté de Médecine de Paris
Ophtalmologiste de l'Hôtel-Dieu
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

En témoignage de notre reconnaissance.

A Monsieur le Docteur P. DESVIGNES

Ophtalmologiste des Hôpitaux de Paris

A l'instigation de qui cette thèse a été écrite.

Nous dédions notre respectueux souvenir.

A Monsieur le Pharmacien- Général R. MASSY

Officier de la Légion d'Honneur

En reconnaissance pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués au cours de l'élaboration de ce travail.

A MADAME LE DOCTEUR SCHIFF-WERTHEIMER

Chef de Service
à la Clinique Nationale Ophtalmologique des « Quinze-Vingts »
Chevalier de la Légion d'Honneur

En témoignage de notre sincère gratitude pour la grande bienveillance qu'elle nous a toujours témoignée.

A TOUS MES MAITRES DE PARIS

Qui ont contribué à notre formation médicale.

INTRODUCTION

C'est par l'expérimentation que, depuis les temps les plus reculés, l'homme a essayé de découvrir des remèdes à ses maux. On vit ainsi des traditions s'établir; de père en fils elles se transmirent.

Ce fut l'Empirisme.

Il repose sur les mêmes bases que notre observation clinique actuelle.

L'expérimentation doit servir à prouver ou infirmer ce que l'observation nous a fait pressentir. N'est-ce pas là l'idée fondamentale que nous retrouvons dans cette œuvre célèbre qu'est l'ouvrage de Claude BERNARD sur la médecine expérimentale. Et sans aucun doute, pensons-nous avec le physiologiste MACENDIE que dans les premières recherches scientifiques « les yeux et les oreilles » servirent plus à l'homme que son intelligence.

Le physicien observe les phénomènes de la nature et en tire formules et lois. Les plus célèbres découvertes de chimistes, et nous pensons ici à LAVOISIER, ne furent-elles pas souvent le résultat d'expérimentations dans lesquelles le hasard tint une grande place ?

Le premier rôle du médecin est d'observer patiemment l'homme et sa maladie, car seule une étude longue et minutieuse peut conduire à un juste remède. Lorsque le médecin a constaté l'évolution favorable d'un mal à la suite de l'utilisation, fortuite ou non, d'un

produit nouveau, il doit « expérimenter » ce produit. Pour cela, il doit multiplier ses observations en faisant varier les facteurs sur lesquels il lui est possible d'agir, de façon à déterminer avec précision les conditions optima d'application du produit.

C'est un tel travail que nous avons essayé de réaliser : le produit étudié est le cupri-tartrate de sodium, et nous l'avons appliqué dans le traitement des ulcérations de la cornée, ayant appris qu'il avait donné quelques bons résultats dans des kératites (observations non publiées du Docteur SAINT-MARTIN de Pau).

Nous tenons particulièrement à exprimer notre reconnaissance à Monsieur le Docteur P. DESVIGNES, Ophtalmologiste des Hôpitaux, qui nous a conseillé et guidé durant notre séjour à l'Hôtel-Dieu.

Nos remerciements aussi à Monsieur le Pharmacien Général R. MASSY qui a bien voulu s'intéresser à cette thèse.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

Il faudrait de longues pages pour exposer, même de façon succincte, toutes les méthodes qui ont été successivement préconisées dans le traitement des ulcères de la cornée. De nombreux moyens d'ordre chimique, physique, biologique et chirurgical furent proposés tour à tour. Ici, comme ailleurs, la multitude des remèdes, souvent hétéroclites, prouve leur insuffisance.

Si l'on se rapporte aux ouvrages anciens, on constate que dans le traitement des ulcères de la cornée, le cuivre tient une grande place.

La pharmacopée égyptienne comprenait presque toutes les matières animales ou végétales connues; il s'y ajoutait un certain nombre de matières minérales parmi lesquelles nous citerons en particulier : le sulfate de cuivre, l'oxyde de cuivre, la malachite (carbonate hydraté de cuivre). Ces produits étaient employés en ophtalmologie sous forme de collyres, comme le prouvent les formules retrouvées sur le Papyrus d'EBERS datant de 1.500 avant Jésus-Christ (1). Ainsi nous avons relevé un collyre avec :

Salpêtre de Haute-Egypte
Plomb rouge
Sulfate de cuivre
Miel.

Un autre collyre à base de cuivre, inscrit sous le nom de Recette n° VII dans le Papyrus Copte de CHASSINAT (2) et concernant « les yeux atteints d'une taie », se composait de :

Acacia
Vitriol bleu
Alun
Ricin
} aa 2 Drachmes

« pile-les ensemble et fais-en un collyre. »

Nous voyons que ces prescriptions d'une très lointaine époque se rapprochent de celles des médecins grecs et arabes, qui font la liaison entre la médecine des anciens Egyptiens et celle des temps modernes.

Si bizarres que soient certaines prescriptions, elles ne sont pas sensiblement plus extraordinaires que celles que nous lisons dans les traités du Moyen-Age ou même du XVIII^e siècle.

Parmi les oculistes du Moyen-Age, nous relèverons Guy de CHAULIAC (3) qui a exercé à Lyon vers la fin du XVIII^e siècle. La plupart de ses formules et recettes sont tirées du « Manuel de l'Oculiste » de Al-Ghafiqi, célèbre oculiste arabe de Cordoue (4).

« Contre la rongne des paupières et les ulcères des yeux », il prescrivait le collyre vert suivant :

Fleurs de cuivre	3	drachmes
Colcotar brûlé	2	«
Arsenic rouge	1	«
Ammoniac dissout avec jus de rhuë	1	« 1/2

Ces mêmes médicaments furent utilisés par les médecins des siècles suivants. C'est ainsi que dans le traité de GUILLEMEAU (1585), nous trouvons mentionnés et conseillés les collyres de CELSE, de GALIEN, d'AVICENNE, de HUNAIN... (5)

Au XVII[e] et au XVIII[e] siècle, ces mêmes collyres continuent à être employés.

Dans la « Pharmacopée Universelle » de Nicolas LÉMERY (6), éditée en 1697, nous trouvons un « Collyrium caeruleum » ou « Collyre bleu » à base de cuivre, et qui, selon l'auteur, « est bon pour nettoyer les yeux et leur sanie, pour dessécher les petits ulcères qui y viennent, pour éclaircir la vue ».

Cependant, ce ramassis de produits, souvent hétéroclites, et qui caractérise la thérapeutique des Anciens, ne tarda pas à diminuer. Et à partir de la moitié du XIX[e] siècle, on ne conserva que les produits vraiment actifs et ayant fait leur preuve.

Nous citerons, d'après le Codex de 1908 (7), le collyre à la « Pierre divine » à 0,40 %, utilisé comme astringent. La pierre divine est constituée par :

Sulfate de cuivre	100 gr.
Nitrate de potasse	100 gr.
Alun de potasse	100 gr.
Camphre pulvérisé	5 gr.

Pendant les vingt dernières années, le sulfate de cuivre a été moins employé, et les ulcères de la cornée furent traités, soit par des procédés chirurgicaux, soit par la cautérisation chimique ou thermique.

N'oublions cependant pas que, depuis l'Antiquité et jusqu'à nos jours, le sulfate de cuivre est le corps chimique classique du trachome. Il constitue une des meilleures armes que nous possédions pour lutter contre cette affection. Il s'emploie couramment soit en nature (crayons formés d'un cristal bleu), soit en collyre aqueux ou glycériné à 1, 2, 5 pour 100, soit en pommade simple ou associée à divers autres éléments.

Son application consiste à faire des badigeonnages très prudents sur la conjonctive éversée qui, bien

que causant une cuisson douloureuse, sont généralement bien tolérés par la cornée.

Il est incontestable que, dans les cas qui ne dépassent pas une certaine intensité, des applications méthodiques de sulfate de cuivre pendant des mois, peuvent enrayer l'évolution du trachome et l'amener à la période cicatricielle où il faut encore l'employer pour éviter toute récidive.

Le sulfate de zinc, le tannin, le bleu de méthylène, la glycérine iodée sont les substances chimiques par excellence employées contre les ulcères de la cornée, soit en instillation, soit en pommade.

Actuellement, les traitements les plus en vogue sont aux sulfamides et à la pénicilline. Tous deux ont fait leurs preuves et des résultats remarquables ont été obtenus grâce à eux.

Les sulfamides sont employés sous forme de collyre ou de pommade au taux de 33 % et ont leur indication dans toutes les affections irritatives et suppurées de l'appareil oculaire. (Thèse d'ARDOUIN, Paris, 1947.)

Quant à la pénicilline, qui est la dernière découverte, elle est utilisée sous toutes les formes, soit en collyre, soit en injection sous-conjonctivale ou intracornéenne, soit sous forme de pommade. Elle est incontestablement le médicament de choix auquel le médecin a recours dans un cas désespéré.

L'ionothérapie a donné des résultats intéressants, comme le montrent les travaux de CANTONNET (8) et de DOBRZYNSKI (9) ; il en est de même des irradiations par les rayons ultra-violets (BIRSCH-HIRSCHFELD) (10).

Il peut être nécessaire de pratiquer certaines interventions au cours de ces ulcères. Nous citerons avant tout le curettage et la paracentèse et, en second lieu,

la kératotomie de SAEMISCH, intervention qui comporte de gros risques et qui, actuellement, n'est plus guère employée.

Avant de rendre compte de l'expérimentation qui nous conduit à préconiser un nouveau mode de traitement des ulcères de la cornée par le cuivre, il convenait de rappeler sommairement comment on a soigné ces affections dans le passé et comment on les traite actuellement.

BIBLIOGRAPHIE

(1) *Papyrus d'*EBERS. — Band II, 1874. Bibliothèque Fac. Méd. Paris, n° 20-21.

(2) *Papyrus de* CHASSINAT. — 1921.
DOLLFUS. — L'ophtalmologie dans l'ancienne Egypte. (*Arch. d'O.*, novembre 1937, p. 997).

(3) VIALLON. — L'ophtalmologie à Lyon au XIV^e^ siècle. (*Thèse de Lyon*, 1922, n° 160).

(4) MEYERHOFF. — Le guide d'oculistique par Mohamed ibn Asalam Al-Ghafiqi. (Traduction d'un manuscrit de l'Escurial. Barcelone, 1933. Masnon).

(4) MAC CALLAN. — L'histoire de l'ophtalmologie égyptienne. (*Brit. J. O.*, décembre 1927, p. 602-609).

(5) MEYERHOF. — La version arabe d'un traité perdu de Galien. Byzantion, 3, 1926, pp. 412-442.

(6) Nicolas LÉMERY. — Pharmacopée universelle, 1697.

(7) *Codex* 1908.

(8) CANTONNET (A.). — L'ionisation de l'œil. Techniques. Résultats. Maloine, 1927.

(9) DOBRZYNSKI. — L'ionothérapie les ulcères cornéens. (*Thèse de Paris*, 1932).

JOLTROIS. – L'ionisation en thérapeutique oculaire. (*Thèse de Paris*, 1923).

(10) BIRSCH-HIRSCHFELD. — Le traitement des affections oculaires particulièrement des ulcères de la cornée, par les rayons ultra-violets. (*Z. f. Aug.*, 44, n° 1 et 2).

Chapitre II

LE CUPRI-TARTRATE DE SODIUM

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, le cuivre a été employé de tout temps en ophtalmologie à l'état de sel, le plus souvent de sulfate (*Vitriol bleu*). Anciennement, ce sel était associé à d'autres produits et, pendant des siècles, le médicament aux constituants multiples a été à l'honneur : la « *pierre divine* » n'a disparu de la pharmacopée officielle française qu'en 1937, avec sa dernière édition.

Pour autant, les indications du sulfate de cuivre en ophtalmologie n'ont pas disparu, et si en fait ce sel est fort peu employé aujourd'hui, il figure encore en collyre (solution aqueuse) dans les formulaires modernes : le Service de Santé de l'Armée (1) a un collyre à dix centigrammes de sulfate de cuivre pour 30 gr.; dans son « Précis de Thérapeutique » (1943), Hazard indique une formule à cinq centigrammes pour 10 gr. (2).

Ces solutions offrent une réaction acide et ont de ce fait une certaine agressivité. Leur instillation dans l'œil étant douloureuse, on a cherché à atténuer cet effet en ajoutant au collyre un opiacé : trois centigrammes d'extrait d'opium dans la première formule, V gouttes de laudanum dans la seconde. Le résultat n'est pas

aussi satisfaisant qu'on le souhaiterait et la causticité du sulfate de cuivre demeure.

Si dans ce collyre l'ion cuivre ($\overset{++}{Cu}$) est utile, et l'ion sulfurique ($\overline{SO4}$) nuisible, parce que représentant un acide fort en face d'une base faible, on peut tenter de faire entrer le cuivre dans une autre combinaison chimique, et d'éliminer l'ion sulfurique ou de le neutraliser par une base forte.

C'est ce qui est réalisé avec le cupri-tartrate de sodium.

***

Nous noterons, — et cela illustre une fois de plus ce que nous disons dans l' « introduction » à cette étude du rôle du hasard dans la recherche scientifique, — que l'application en thérapeutique humaine du cupri-tartrate de sodium est née de considérations sur le traitement des maladies cryptogamiques de la vigne.

DELFOUR, en 1945, rappelle que le sulfate de cuivre en solution aqueuse est actif sur le mildiou et le black-rot à partir de 200 grammes par hectolitre, mais qu'au-dessus de 300 grammes (concentration inférieure à celle des collyres précités), il brûle les feuilles du fait de son acidité (3).

Pour neutraliser cette acidité, en viticulture, la solution de sulfate de cuivre est ordinairement traitée par de la chaux ou du carbonate de soude qui précipite le cuivre à l'état d'oxyde hydraté insoluble dans l'eau : c'est le principe de la préparation des produits dénommés « bouillies bordelaises » et « bouillies bourguignonnes ».

Mais cet oxyde hydraté a une action préservatrice très diminuée, comparée à celle qu'assure le sulfate de cuivre; aussi, pendant la guerre, alors que ce produit

était si parcimonieusement distribué aux viticulteurs, DELFOUR s'est attaché à rechercher, et a effectivement préparé un produit cuprique, ayant les avantages du sulfate de cuivre sans en avoir les inconvénients : c'est le « tartrate de cuivre neutre et soluble », — ou plus exactement le cupri-tartrate d'un métal alcalin.

Considérant ensuite qu'en thérapeutique humaine il est fait usage, sous le nom d'*eau d'Alibour,* — ou plus exactement d'*eau dc Dalibour,* — d'une solution de sulfate de cuivre et de sulfate de zinc et que l'emploi de ce médicament est limité par la causticité du sulfate de cuivre, DELFOUR a proposé d'utiliser aux mêmes fins que l'*eau Dalibour,* une solution du cupri-tartrate de sodium (4).

⁂

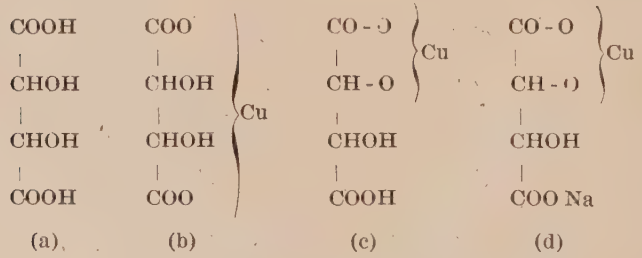
Nous savons que l'acide tartrique C4 H6 O6 répond à la formule développée (a) qui met en évidence dans la molécule deux fonctions « acide » (— COOH) et deux fonctions « alcool secondaire » (— CHOH).

Du fait de ses deux fonctions « acide », l'acide tartrique donne avec les métaux monovalents des sels acides (type : crème de tartre ou tartrate acide de potassium) et des sels neutres (type : sel de Seignette ou tartrate double de potassium et de sodium). Avec les métaux bivalents, il donne des sels neutres : on connaît les tartrates de chrome, manganèse... et notamment un tartrate de cuivre C4 H4 O6 Cu, de formule développée (b) cristallisant avec trois molécules d'eau, pratiquement insoluble dans l'eau. Pour ce motif, il ne nous intéresse pas, du moins directement, n'étant pas susceptible d'être substitué au sulfate de cuivre dans les collyres.

A côté de ces tartrates *simples,* tout au moins au point de vue chimique (5), existent des tartrates *complexes* dans lesquels un métal bi ou trivalent se trouve dissimulé à ses réactifs ordinaires.

Nous rappellerons que c'est à WERNER que revient le mérite d'avoir jeté les bases d'une théorie qui explique la propriété que possèdent certaines molécules saturées de fixer d'autres molécules et qui montre pourquoi, dans les complexes obtenus, les caractères ordinaires des ions élémentaires sont dissimulés. WERNER admet que les atomes possèdent, outre leurs valences normales par lesquelles ils fixent d'autres atomes, des valences secondaires, grâce auxquelles ils peuvent fixer des molécules; ils constituent ainsi, en jouant le rôle d'atome central, le noyau complexe, qui présente des réactions caractéristiques remplaçant celles de ses composants. Lorsqu'un atome épuise ainsi ses valences principales et secondaires, il constitue un non-électrolyte et forme un complexe « neutre ».

Le type des complexes métallo-tartriques est l'émétique ou antimonio-tartrate de potassium, — d'où la généralisation du terme « émétique » faite en chimie (non en médecine) pour désigner les métallo-tartrates.



Avec le cuivre, nous avons l'acide cupri-tartrique, ayant même formule brute, C4 H4 O6 Cu, que le tartrate neutre de cuivre, mais auquel, par analogie avec la formule proposée par BOUGAULT (6) pour l'émétique, nous pouvons attribuer la formule développée (c).

Nous constatons, dans cette hypothèse sur la constitution de l'acide cupri-tartrique, que l'oxyde de cuivre salifie une des deux fonctions « acide » de l'acide tar-

trique et éthérifie la fonction « alcool secondaire » voisine. Elle crée ainsi cet anion complexe cupri-tartrique, dont le sel de sodium correspondant (d) est le produit que nous avons expérimenté.

***

Considérant que le cuivre métal (Cu) est au point de vue thérapeutique l'élément actif du cupri-tartrate de sodium, les préparations pharmaceutiques à base de ce sel doivent être caractérisées par leur teneur en Cu.

Dans notre expérimentation, nous avons utilisé des collyres au taux de 60 et 40 centigrammes de Cu par 100 cm^3, les solutions étant ajustées à pH 7.

Le cupri-tartrate de cuivre offre, *a priori,* sur le sulfate, des avantages : prenons le plus riche en sulfate de cuivre des deux collyres cités au début de ce chapitre : le sel officinal ayant pour formule SO4 Cu, 5H2 O, on voit que 63,5 gr. de Cu sont contenus dans 249,5 gr. de ce sel, et le collyre contient moins de 0,13 gr. (treize centigrammes) de Cu pour 100. Son titre en Cu est donc plus de trois fois inférieur au titre en Cu du plus faible de nos deux collyres au cupri-tartrate.

En dehors de ce considérant en faveur du cupri-tartrate, et qui s'ajoute à la neutralité de sa solution, il est probable que ce corps tient un troisième avantage de son mode d'action, et cela en raison de son instabilité chimique (7) : nous sommes fondés à penser qu'au point d'application, le cupri-tartrate se réduit, donnant un oxyde de cuivre à l'état naissant dont l'activité est plus grande que celle du cuivre à l'état de sel.

Quelles que soient les hypothèses que nous puissions faire sur le mode d'action du cupri-tartrate, les résultats cliniques sont avant tout ce qui compte, et c'est à leur exposé que nous passons.

BIBLIOGRAPHIE

(1) *Formulaire pharmaceutique du Service de Santé de l'Armée*, fascicule 1, p. 133, 1930.

(2) Hazard. — *Précis de thérapeutique et de pharmacologie*, p. 419. 1943.

(3) Delfour. — *Le tartrate de cuivre en viticulture* (1945). Notice n° 11 de l'Association professionnelle de la phytopharmacie, 1947.

(4) Delfour. — *Neutralibour, — solution neutre de tartrate de cuivre.* Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, p. 53, 1946.

(5) Mathieu. — *Composés tartriques de quelques métaux bivalents.* Bulletin de la Société Chimique, p. 1743, 1934.

(6) Lebeau et Courtois. — *Traité de Pharmacie chimique*, t. II, p. 1130, 1946.

(7) Montagne. — *Tartrates complexes.* Traité de chimie organique de Grignard, t. XI, fascicule I, p. 304, 1945.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Si, jusqu'à présent, les ulcères de la cornée ont été traités de nombreuses et diverses manières, toujours le but recherché fut d'obtenir une guérison sans séquelles, c'est-à-dire une guérison sans taie.

On employa successivement les méthodes physiques, chimiques, biologiques, et jamais ne furent obtenus des résultats très satisfaisants.

L'emploi du collyre au cupri-tartrate de sodium fut un nouvel essai dans la même voie; c'est tout d'abord dans l'unique but d'obtention d'une guérison sans taie que nous avons expérimenté le cupri-tartrate de sodium.

OBSERVATION N° 1

KERATITE ULCEREUSE SYPHILITIQUE — O. D.

M. Va..., soixante-quatre ans.

Le 23 janvier 1947, le malade entre dans le service, se plaignant de douleurs violentes à l'œil droit à la suite d'une conjonctivite contractée il y a quatre jours. Celle-ci s'est compliquée depuis d'une petite ulcération de la grosseur d'une tête d'épingle qui est située vers XI heures à trois millimètres environ du limbe.

Le malade est atteint d'un larmoiement modéré, mais la photophobie est très intense.

Antécédents :

Depuis son jeune âge, le malade est sujet aux conjonctivites récidivantes. Pendant la guerre 1914-1918, il était chargé du contrôle de l'étanchéité des masques à gaz. Depuis, les phénomènes irritatifs oculaires se sont aggravés.

En 1916, il contracte la syphilis. D'après ses dires, il fut traité jusqu'en 1946. Un Bordet-Wassermann fait par nous est négatif.

C'est en 1916 également, qu'il est atteint de sa première blépharo-conjonctivite violente à l'œil droit. Au bout de deux mois elle guérit.

En 1936 : premières ulcérations à l'œil droit. Elles guérissent.

En octobre 1945 : récidives au même endroit. Les douleurs disparaissent par instillations d'atropine. En dix jours la guérison s'en suit.

Le 19 janvier 1947 : deuxième récidive à l'œil droit. Mais cette fois-ci l'atropine est sans action contre la douleur.

A l'examen macroscopique :

Nous avons un œil hyperhémié et légèrement exophtalme. La conjonctive présente une coloration rouge surtout marquée au niveau de l'angle interne ; cette rougeur est accompagnée d'œdème et de petites lésions érythémateuses du bord ciliaire des paupières.

La sécrétion est peu abondante.

L'ulcération de la cornée, de la grosseur d'une tête d'épingle, a une couleur grisâtre. Elle est nettement limitée par un bord à pic et qui est assez irrégulier.

Des vaisseaux intra-cornéens émanés du limbe, convergent vers l'ulcération. Mais ils restent limités au quadrant supéro-interne.

Les voies lacrymales sont perméables.

Au biomicroscope :

La muqueuse conjonctivale présente une véritable érection des éléments vasculaires à prédominance angulaire. La portion palpé-

brale, de couleur rouge sang, est fortement hyperhémiée et épaissie.

Les vaisseaux intra-cornéens cheminent sous l'épithélium et forment une véritable couronne vasculaire autour de l'ulcération.

D'un calibre uniforme ils présentent un trajet rectiligne et non sinueux.

L'ulcération même à la forme d'un petit cratère dont les bords nets et taillés à pic sont entourés d'une zone infiltrée de cellules pigmentées.

Le reste du tissu cornéen est clair. Il n'y a aucun trouble dans la chambre antérieure.

L'iris et le corps ciliaire sont normaux.

23 janvier 1947.

L'instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium provoque d'abord de légers picotements qui, après deux minutes, commencent à s'intensifier. Cette cuisson va durer trois heures, pour céder ensuite progressivement.

La vaso-dilatation brutale disparaît en deux heures.

Dans la soirée les douleurs ont totalement disparu.

24 janvier 1947.

Depuis hier le malade n'éprouve plus aucune douleur.

L'hyperhémie a très diminué.

Instillation de deux gouttes de butelline puis du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Le malade n'éprouve aucune sensation de cuisson douloureuse.

Le malade revient régulièrement tous les jours pour les instillations.

30 janvier 1947.

Amélioration considérable. L'œil est très décongestionné et la photophobie a presque disparu. Il persiste une légère blépharite. L'ulcération diminue.

Nous prescrivons dix injections de cyanure de mercure de 0,01 gr. en intra-veineuse, à raison d'une par jour.

4 février 1947.

L'œil est presque devenu normal.

Il persiste une légère zone d'hyperhémie conjonctivale dans le secteur situé entre I et II heures.

L'instillation de deux gouttes de cupri-tartrate de sodium, sans anesthésie préalable, ne provoque que quelques très légers picotements.

10 février 1947.

L'ulcération a disparu.

Les tissus cornéens se sont reformés sans aucune trace de taie. L'épithélium recouvre entièrement la cornée.

Il n'y a plus ni douleurs ni larmoiements.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium est indolore.

21 février 1947.

Guérison complète et sans séquelles.

Il n'y a aucune diminution de l'acuité visuelle.

Le maximum de transparence cornéenne a été obtenue avec le collyre au cupri-tartrate de sodium.

OBSERVATION N° 2

ULCERATION LIMBIQUE — O. D.

Mme Tr..., trente-deux ans.

Le 25 janvier 1947 la malade entre dans le service. Depuis dix jours elle accuse des douleurs peri-orbitaires très violentes à l'œil droit, irradiant dans la mâchoire. En même temps, elle éprouve la sensation d'avoir un corps étranger dans cet œil. Elle voit trouble. L'œil qui est légèrement hyperhémié ne présente ni agglutination des paupières, ni hypersécrétion lacrymale.

Antécédents :

Au début de l'année 1939, après sa sortie du préventorium où elle vient de passer quatre mois, la malade commence à faire des poussées successives de petits ulcères de la cornée, alternant

d'un œil à l'autre. La durée d'évolution de chaque poussée est d'environ dix jours.

A chaque émotion, la malade fait une nouvelle poussée d'ulcères.

En avril 1946 :

Accouchement.

Pendant toute la gestation aucun ulcère ne fait son apparition. Vu le mauvais état général de la malade qui est asthmatique, elle reste la plupart du temps couchée.

En mai 1946 :

Reprise des poussées d'ulcérations.

Depuis, alternativement l'œil droit puis l'œil gauche sont touchés.

Jusqu'à présent la malade a été traitée successivement par les collyres à l'atropine, au bleu de méthylène, par l'aristol, par la pommade à l'oxyde jaune de mercure.

Cette fois-ci l'atropine n'a eu aucune action sédative contre les douleurs oculaires ni curative contre ses ulcérations.

A l'examen macroscopique :

Nous notons une légère conjonctivite à l'œil gauche. L'hyperplasie conjonctivale n'est pas intense.

A la périphérie de la cornée, nous trouvons deux petites ulcérations, mais qui n'atteignent pas le limbe.

Toutes les deux ont comme dimension un millimètre de hauteur sur deux de longueur et sont respectivement situées : l'une sur le méridien de VII heures; l'autre sur celui de IX heures. Elles ont toutes deux une forme en croissant dont la concavité regarde vers le centre de la cornée.

La sensibilité cornéenne est intacte.

Un blépharospasme intense clot l'œil gauche qui est très photophobe.

Au biomicroscope :

L'épithélium cornéen est légèrement œdématié, surtout dans les secteurs correspondant aux deux ulcérations.

Il n'y a pas de néo-vaisseaux dans la cornée même.

Les ulcérations de coloration grisâtre et sales ont des bords irréguliers polycycliques.

Les couches postérieures de la cornée sont intactes.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

25 janvier 1947.

Première instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium qui provoque une vaso-dilatation brusque et intense suivie de près par des picotements. Ceux-ci s'intensifient, puis disparaissent au bout de deux heures.

27 janvier 1947.

Les douleurs oculaires ainsi que la céphalée ont totalement disparu, quelques heures après la première instillation.

L'hyperhémie conjonctivale a diminué sensiblement.

Il persiste une blépharite.

Le matin, au réveil, les yeux de la malade sont secs.

Nous instillons notre collyre qui picote pendant une heure et demie et prescrivons du fluobrome.

29 janvier 1947.

Amélioration très nette.

La sensation de corps étranger a disparu.

La blépharite est presque guérie.

Les ulcères se rétrécissent progressivement et sont en bonne voie de guérison.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium occasionne de très légers picotements. Depuis le début du traitement leur causticité est de mieux en mieux supportée par la malade.

30 janvier 1947.

L'œil est presque devenu normal.

31 janvier 1947.

Les ulcérations sont en voie se disparition.

Il persiste un très léger trouble de la vue.

Les gouttes de notre collyre sont très bien supportées.

4 février 1947.

Toutes les réactions inflammatoires de l'œil ont disparu. Les

ulcères sont à peine visibles. L'épithélium s'est régénéré totalement.

La malade ne voit plus trouble.

8 février 1947.

Guérison.

Les ulcérations ont totalement disparu sans laisser la moindre trace, comme le prouve notre examen à la lampe à fente.

La vision de la malade est redevenue normale comme avant l'affection.

La transparence de la cornée est totale.

Nous avons revu cette malade le 20 mars 1947. Elle est tout à fait guérie et ne présente aucune taie.

OBSERVATION N° 3

ULCERATION MARGINALE DE O. D.

Mme Fl..., quarante-neuf ans.

Le 29 janvier 1947, entrée dans le service de la malade qui depuis quinze jours se plaint de douleurs intermittentes à l'œil droit, à la suite d'un corps étranger qu'elle y a reçu. Ces douleurs à radiations intra et péri-orbitaires sont accompagnées d'un larmoiement abondant et de photophobie. Cette dernière disparaît mais le syndrome douloureux persiste malgré un traitement au stillargol et à la solufontamide. Il y a cinq jours, les douleurs ont augmenté brusquement : la conjonctivite latente se complique d'une ulcération limbique qui trouble la vision de la malade. Successivement, on prescrit de l'atropine, l'ophtalmochrome et le nitrate d'argent, mais sans résultat. Il en est de même pour un chauffage qu'on lui fait. Les douleurs persistent.

A l'examen macroscopique :

Nous voyons un œil rouge, très congestionné à l'exception de la conjonctive palpébrale qui paraît normale.

Les paupières ne sont pas enflées.

L'ulcération qui est unique est située à la périphérie de la cornée entre I et III heures. Elle a la forme d'un croissant dont la concavité regarde le centre et mesure trois millimètres de longueur sur un de hauteur.

Les bords sont taillés à pic.

La sensibilité cornéenne est intacte.

Au biomicroscope :

Nous apercevons de nombreuses anses vasculaires sous l'épithélium cornéen, et qui, venant du limbe, convergent vers l'ulcération. Cette vascularisation se localise au segment supérieur de la cornée.

La muqueuse conjonctivale est hyperplasiée.

L'ulcération a une coloration blanc-grisâtre, les bords sont nets et réguliers.

L'épithélium ainsi que les couches antérieures du parenchyme sont entamés.

Le reste de la cornée est clair.

Il n'y a pas de réaction de voisinage.

29 janvier 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium.

La vaso-dilatation est instantanée, tandis que les picotements qui ont débuté vingt secondes après l'instillation vont en s'accentuant.

Il n'y a pas de véritable cuisson douloureuse. L'instillation de butelline est inutile.

Deux heures après l'instillation, les picotements commencent à s'atténuer et vers la troisième heure ils ont totalement disparu, ainsi que les douleurs intra et péri-orbitaires dont elle souffrait depuis deux semaines.

30 janvier 1947.

Les douleurs ont complètement disparu depuis hier, de même que cette sensation de grain de sable dans l'œil.

Le globe est sensiblement décongestionné.

L'ulcération est en voie de cicatrisation; les vaisseaux cornéens sont en voie de résorption.

L'instillation du collyre provoque de légers picotements avec hyperhémie.

31 janvier 1947.

Ni douleurs; ni photophobie.

La conjonctivite a presque disparu. Il ne persiste que quelques rares filets sanguins sillonnant la conjonctive dans le quadrant supéro-interne.

Deux gouttes du collyre ne donnent qu'une vaso-dilatation passagère sans autre réaction.

4 février 1947.

L'œil est guéri. L'ulcération a complètement disparu sans taie. La régénérescence du tissu cornéen est totale.

Les vaisseaux cornéens se sont résorbés.

L'instillation de fluorescéine est négative.

La conjonctive est normale.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium ne provoque aucune douleur.

8 février 1947.

Guérison totale obtenue après quatre instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Il ne persiste ni taie, ni photophobie, ni diminution de l'acuité visuelle.

20 mars 1947.

La malade n'a plus eu à se plaindre de la moindre douleur depuis son traitement avec le collyre.

La guérison est complète et sans séquelles.

OBSERVATION N° 4

KERATO-CONJONCTIVITE TRAINANTE

M. J..., trente-sept ans.

Le 3 février 1947, entrée dans le service du malade, qui depuis quatorze mois est atteint d'une kérato-conjonctivite récidivante

à l'œil droit à la suite d'une projection de cendres de pipe dans cet œil. Tous les traitements comme les instillations de dionine, de vitamine A, de solufontamide et autres ont été essayés, mais sans résultat. La kératite centrale occupant l'aire pupillaire ne s'est jamais cicatrisée complètement, occasionnant ainsi au malade de vives douleurs intermittentes accompagnées d'une photophobie intense.

Le 6 janvier 1947, le malade fait une rechute violente avec augmentation des douleurs, du larmoiement et de la photophobie. L'instillation de solufontamide est extrêmement douloureuse. La sensibilité cornéenne est normale.

Les 9, 11 et 15 janvier 1947, on fait des instillations de dionine et de vitamine A. Il y a une amélioration, mais l'inflammation ne régresse pas. Il persiste en outre des décharges douloureuses intermittentes.

A l'examen macroscopique :

La muqueuse conjonctivale présente une coloration rouge vif, l'hyperplasie masquant le réseau vasculaire est normale.

L'ulcération cornéenne est constituée par une large plaque de nécrose de deux millimètres de hauteur sur trois de largeur. Elle est située sur le méridien de III heures et empiète largement sur l'aire pupillaire. Les bords sont flous, l'infiltration s'étendant à plus d'un millimètre autour du foyer ulcéreux.

La cornée entourée d'un cercle périkératique est légèrement œdématiée.

Les voies lacrymales sont perméables.

La tension oculaire est à 20.

A l'examen biomicroscopique :

L'ulcération présente une surface mate, très blanche à bords flous.

L'épithélium a entièrement disparu et le parenchyme cornéen est nécrosé dans ses lames superficielles.

Quelques fins vaisseaux intra-cornéens sillonnent entre les couches antérieures de la substance cornéenne.

Le pourtour de l'ulcération est infiltré de cellules leucocytaires, tandis que le reste de la cornée présente un léger boursouflement.

La chambre antérieure, l'iris et le corps ciliaire sont normaux.

Il n'y a pas d'exsudats pupillaires.

3 février 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Le malade éprouve de suite une brûlure très vive et qui persiste pendant un quart d'heure avec vaso-dilatation extrême des vaisseaux de la conjonctive.

Deux heures après l'instillation, les douleurs que le malade éprouvait depuis des mois ont totalement disparu.

4 février 1947.

Depuis hier matin : plus aucune douleur.

La photophobie a considérablement diminué car le malade peut ouvrir l'œil.

Il persiste une légère coloration conjonctivale.

L'ulcération cornéenne ne présente pas de changement.

Deux gouttes du collyre occasionnent pendant vingt minutes des picotements supportables. Forte vaso-dilatation.

C'est une véritable érection des éléments vasculaires.

6 février 1947.

Amélioration considérable. L'œil est presque redevenu normal.

Ni douleurs, ni larmoiement, ni photophobie.

L'hyperhémie conjonctivale a disparu.

La kératite est en voie de cicatrisation.

Deux gouttes de cupri-tartrate de sodium donnent une vaso-dilatation rapide qui dure deux heures, puis elle se résorbe.

L'instillation est pour ainsi dire indolore.

8 février 1947.

L'ulcération est cicatrisée. La cicatrice est entourée d'anciennes bosselures épithéliales.

L'infiltration autour du foyer ulcéreux devant l'aire pupillaire

s'est résorbée et une amélioration nette de l'acuité visuelle a été obtenue.

L'hyperhémie conjonctivale a disparu.

L'œil est calme et normal.

30 mai 1947.

Le malade n'a plus eu de rechute depuis.

Une dizaine d'instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium ont efficacement empêché une diminution d'acuité visuelle.

La première instillation a, en l'espace de deux heures, annihilé totalement les douleurs intermittentes qui, depuis des mois, ont fait souffrir le malade.

OBSERVATION N° 5

ULCERE SERPIGINEUX A DEBUT D'HYPOPYON A O. D.

M. Ha..., seize ans.

Le 18 février 1947, entrée dans le service du malade, qui présente à l'œil droit une profonde et vaste ulcération de la cornée obstruant les trois-quarts de la surface cornéenne. Cet ulcère est accompagné de douleurs péri-orbitaires très violentes; à prédominance nocturne. La photophobie est intense, occasionnant un blépharospasme absolu.

D'après le malade, le début de l'affection remonte à un mois. A la suite d'un refroidissement, il contracta une conjonctivite bilatérale avec un gros œdème des paupières. Alors qu'au bout de trois jours l'œil gauche était guéri, une taie ancienne à l'œil droit s'infecta et s'ulcéra rapidement.

Depuis un mois il est traité par l'atropine, le sulfate de zinc, l'oxyde jaune de mercure, des chauffages... mais sans résultat.

A l'examen macroscopique :

L'œil droit présente un aspect congestionné et hyperhémié rendu difficile à examiner par un blépharospasme intense ..

Les paupières sont tuméfiées et la conjonctive présente une coloration rouge vif.

La sécrétion lacrymale est modérée, les voies lacrymales sont perméables.

L'ulcération de la cornée occupe les deux tiers du champ pupillaire inférieur et s'étale encore largement sur une surface correspondant à l'intervalle situé entre VI et VIII heures.

Elle arrive jusqu'à 1 mm. du bord limbique.

Les bords sont flous et irréguliers.

Le reste de la cornée a perdu sa transparence normale, ce qui tient moins à l'infiltration cornéenne qu'au trouble de l'humeur aqueuse.

Il y a un début d'hypopyon qui se constitue sous forme d'une mince ligne grisâtre et doublant le bord inférieur du limbe.

Le fond de l'ulcère est tapissé d'un exsudat sale, grisâtre.

La cornée est entourée d'un cercle péri-kératique.

L'iris qui est enflammé présente un aspect terne et délavé. Il n'y a pas de synéchies cristalliniennes.

Au biomicroscope :

La muqueuse conjonctivale a un aspect hyperplasié rouge, dû à l'épanouissement d'une néo-vascularisation.

Nous notons un épaississement de la cornée avec infiltration leucocytaire dans l'épithélium et le parenchyme.

Dans la moitié inférieure du champ pupillaire, la perte de substance est maxima et atteint la membrane de Descemet.

Les couches antérieures de la cornée sont sillonnées de vaisseaux irrégulièrement calibrés.

L'ulcération même est entourée d'un réseau vasculaire très intense. Les veines sont fortement gonflées, présentant des dilatations ampullaires. Nous relevons aussi des suffusions sanguines qui forment de véritables nappes hématiques.

Dans la chambre antérieure, l'humeur aqueuse présente un aspect trouble dû à des corps flottants. Ceux-ci viennent se fixer sur la face postérieure de la cornée. Composés essentiellement de fibrine et de polynucléaires, ils se présentent sous forme de

grains gris-salé, mal délimités, se déposant surtout dans l'angle irido-cornéen inférieur.

L'inflammation s'étend jusqu'à l'iris qui présente une vascularisation anormalement développée.

18 février 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium ; elle provoque une vaso-dilatation intense avec des picotements. Ceux-ci s'accentuent rapidement, jusqu'à devenir intolérables, nous obligeant à instiller de la butelline, laquelle calme en deux minutes cette douloureuse cuisson.

Nous prescrivons de la solufontamide à 33 %.

19 février 1947.

Amélioration sensible depuis hier.

Les douleurs ont presque totalement disparu. L'hyperhémie a diminué considérablement.

Les yeux ne sont plus collés le matin. La photophobie est toujours très intense.

Instillation de deux gouttes de butelline préventive, puis de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Erection rapide des éléments vasculaires. Le malade n'éprouve que quelques très légers picotements.

21 février 1947.

Les douleurs ont disparu complètement.

Le malade vient tous les jours pour les instillations du collyre. Grâce à la butelline celles-ci ne sont plus douloureuses.

22, 23, 24... 27 février 1947.

La tuméfaction palpébrale s'est résorbée, il persiste un léger ptosis.

L'œil n'est plus injecté, l'hyperhémie a disparu.

L'ulcération est en voie de cicatrisation. Les vaisseaux intra-cornéens sont bien visibles. La surface ulcérée a diminué. Le malade est toujours très photophobe.

Instillation de deux gouttes de collyre au cupri-tartrate de

sodium sans anesthésie préalable, provoque des picotements pendant vingt minutes et de la vaso-dilatation.

28 février 1947.

L'œil est presque redevenu normal.

La photophobie a disparu.

L'ulcération s'est cicatrisée, mais sans opacification. Il ne persiste que l'ancienne taie.

L'humeur aqueuse est de nouveau limpide et les dépôts fibrineux ont disparu.

Deux gouttes de collyre au cupri-tartrate de sodium provoquent des picotements pendant vingt minutes et une vaso-dilatation très intense.

1er mars 1947.

Guérison.

L'ulcération s'est cicatrisée admirablement et ceci sans agrandir la taie préexistante. Il n'y a aucune réduction de l'acuité visuelle à noter.

Tous les signes d'inflammation du globe ont disparu.

25 mars 1947.

La guérison est complète. Le malade n'a plus eu à se plaindre d'aucun symptôme depuis son traitement par le collyre au cupri-tartrate de sodium.

OBSERVATION N° 6

ULCERATIONS DU LIMBE

Mme Iz..., cinquante-huit ans.

La malade vient consulter le 26 février 1947 pour de violentes douleurs intra et péri-orbitaires, accompagnées de maux de tête intenses. Les douleurs n'ont fait que s'intensifier depuis dix jours. Cette irritation oculaire provoque un rétrécissement de la fente palpébrale, un léger œdème des bords ciliaires et une forte photophobie. Au réveil, les paupières sont agglutinées. Il existe un larmoiement intense.

Il y a six mois, la malade avait eu un début d'ulcère de la cornée, à la suite d'une conjonctivite, mais son évolution fut enrayée en l'espace de trois jours.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une forte hyperhémie. Elle est tuméfiée et d'un rouge sombre. Dans le cul-de-sac inférieur de la paupière nous trouvons quelques petits amas filamenteux grisâtres de muco-pus.

Les ulcérations sont en nombre de deux.

La plus grande est située sur le méridien de midi et en contact avec le limbe. De forme ovalaire, elle présente comme dimensions deux millimètres de longueur sur un et demi de hauteur. Elle est de couleur gris-blanchâtre et de nombreux néo-vaisseaux convergent vers elle, venant du limbe et de la conjonctive.

La deuxième ulcération, de la grosseur d'une petite tête d'épingle, se trouve située sur le méridien de III heures, en plein limbe cornéen. C'est plutôt une lésion érosive entourée d'une couronne de vaisseaux superficiels.

Il n'existe pas de réaction de voisinage.

La sensibilité cornéenne est normale.

A l'examen biomicroscopique :

Les vaisseaux de la conjonctive nous semblent visibles comme à travers un voile épais, tellement celle-ci est hyperplasiée.

Sous l'épithélium cornéen et les couches sous-jacentes, apparaît une importante néo-formation vasculaire se manifestant surtout au voisinage des deux foyers d'ulcération.

La plus grande ulcération, à fond grisâtre, présente des bords dentelés et irréguliers. Elle est entourée d'une étroite zone d'infiltration sillonnée par des néo-vaisseaux superficiels.

La deuxième, de couleur blanchâtre, est constituée par un simple dépoli épithélial, sans atteindre le parenchyme cornéen.

La face postérieure de la cornée est intacte.

26 février 1947.

Première instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium ;

elle provoque une vaso-dilatation très intense et des picotements.

A un moment, ces picotements s'intensifient, puis disparaissent au bout de trente minutes.

27 février 1947.

Depuis hier après-midi, les douleurs ont totalement disparu.

L'hyperhémie conjonctivale a considérablement diminué.

La petite ulcération est presque guérie.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium provoque de simples picotements pendant une demi-heure.

4 mars 1947.

L'état d'inflammation de l'œil a disparu.

La conjonctive est redevenue normale ; l'érosion est complètement régénérée.

La grande ulcération située à midi est à peine visible encore.

Les douleurs n'ont plus fait leur réapparition.

Nous instillons le collyre qui ne provoque aucune réaction douloureuse.

7 mars 1947.

Guérison totale.

La grande ulcération a disparu sans laisser la moindre taie.

La vision récupérée est intégrale.

Nous revoyons la malade le 20 avril 1947. Elle n'a plus eu à se plaindre d'aucun symptôme depuis la guérison, ni d'aucun trouble oculaire.

Quatre instillations avec le collyre au cupri-tartrate de sodium ont suffi à obtenir ce résultat complet.

OBSERVATION N° 7

ULCERATION CORNEENNE PARACENTRALE — O. G.

M. Ch..., cinquante-trois ans.

Le 28 février 1947, le malade vient consulter pour une photophbie intense gênant sa vision. En même temps, il éprouve une

sensation de corps étranger dans son œil gauche. Les douleurs sont très supportables et la sécrétion lacrymale est modérée.

Le malade contracta, il y a un mois, une conjonctivite à l'œil gauche. Celle-ci se compliqua trois jours plus tard d'une ulcération cornéenne provoquant des douleurs intenses, un larmoiement abondant et de la photophobie.

Successivement le malade fut traité :

Le 18 janvier 1947 : au collyre d'atropine et à l'ophtalmochrome.

Le 1er février 1947 : un petit chauffage sans résultat.

Le 7 février 1947 : il contracte un herpès, mais qui disparaît en quinze jours.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration rouge foncé; rougeur qui atteint son maximum au niveau des culs-de-sac et de la portion palpébrale. La région voisine du limbe est bien moins congestionnée. Le centre de la cornée est rongé par une érosion étendue cachant complètement l'aire pupillaire. Un foyer d'ulcération profond et prolongeant cette érosion est situé sur le méridien de VIII heures entre le limbe et le centre cornéen.

L'instillation de fluorescéine est très positive.

Quelques rares vaisseaux venant de la région limbique convergent vers ce foyer d'ulcération ovalaire, de la grosseur d'une tête d'épingle.

La sensibilité cornéenne est normale.

Au biomicroscope :

La muqueuse conjonctivale est hyperplasiée, les papilles se dessinant nettement sur un fond blanchâtre. Les vaisseaux sont très dilatés.

L'épithélium cornéen est légèrement œdématié et sa surface présente de petites élevures.

L'érosion qui occupe le centre cornéen présente une coloration blanche-grisâtre. Les bords sont nets et réguliers.

Le foyer d'ulcération, situé sur le méridien de VII heures

et qui prolonge l'érosion épithéliale entame le parenchyme cornéen.

C'est un petit cratère présentant des bords infiltrés.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

28 février 1947.

Première instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium qui provoque immédiatement une vaso-dilatation intense. Les picotements débutent trente secondes après l'instillation. Elles vont en augmentant d'intensité jusqu'à produire une cuisson douloureuse, mais supportable.

Quelques gouttes de butelline calment aussitôt ces phénomènes irritants.

1er mars 1947.

L'ulcération s'est sensiblement rétrécie. L'épithélium cornéen est en pleine régénérescence et s'éclaircit. Le malade n'éprouve pas de douleurs, mais la photophobie reste néanmoins intense.

L'hyperhémie conjonctivale persiste.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium occasionne des picotements qui durent trente-cinq minutes, puis disparaissent.

Le malade revient les 3, 4, 5 mars pour les instillations de collyre au cupri-tartrate de sodium.

5 mars 1947.

Amélioration très nette.

La photophobie a disparu et la conjonctive est redevenue normale.

Le malade voit encore un peu trouble de temps à autre.

L'érosion épithéliale est totalement régénérée.

L'ulcération, vue à la lampe à fente, montre encore quelques points blanchâtres à la limite du tissu propre de la cornée.

L'instillation de deux gouttes de notre collyre provoque des picotements pendant vingt minutes. La vaso-dilatation persiste deux heures avant de disparaître.

9 mars 1947.

L'œil gauche est guéri.

Les troubles de la vue qui gênaient par intermittence le malade ont disparu.

L'épithélium s'est reformé intégralement.

Les derniers vestiges de l'ulcération se sont résorbés, éclaircissant ainsi totalement le tissu cornéen.

Le malade n'a aucune diminution de l'acuité visuelle.

Le malade, revu le 20 mai 1947, est totalement guéri. Il n'a plus eu à se plaindre d'aucun symptôme depuis le 9 mars 1947. En tout, nous lui avons fait six instillations avec le collyre au cupri-tartrate de sodium.

Seule, la première instillation a été quelque peu douloureuse, les suivantes ne causant que de légers picotements très bien supportés.

OBSERVATION N° 8

BRULURE DE LA CORNEE
PAR PROJECTION DE SOUDE CAUSTIQUE

M. Ra..., vingt-trois ans.

Le 6 mars 1947, le malade vient consulter directement à la suite d'un accident qu'il vient d'avoir, il y a une demi-heure. En manipulant un ballon rempli d'une lessive concentrée de soude caustique, celui-ci a éclaté et une partie de la soude caustique a été projetée dans son œil droit. On lui a fait immédiatement un lavage d'yeux abondant avec de l'eau distillée légèrement acidifiée, afin d'éliminer autant que possible le produit nocif qui a atteint la surface du globe et de nettoyer les culs-de-sac conjonctivaux. Le malade éprouve des douleurs extrêmement violentes, douleurs qui sont accompagnées d'une photophobie intense et de blépharospasme.

A l'examen macroscopique :

Nous sommes en présence d'une brûlure centrale de la cornée, occupant exactement l'aire pupillaire. De couleur gris-sale, elle est entourée d'un bord flou et déchiqueté.

L'instillation de fluorescéine montre une large plaque carrée de 4 millimètres de côté, le maximum de profondeur étant au centre.

La conjonctive est enflammée, mais ne montre pas de trace de brûlure.

La sécrétion lacrymale est très abondante.

Les douleurs et la photophobie spasment les paupières.

Au biomicroscope :

La brûlure présente des fossettes excavées à surface mate blanche et à bords irréguliers.

L'épithélium cornéen est largement desquamé.

Le centre de la brûlure traverse la membrane de Bowmann et entame la substance propre de la cornée.

Quelques légers vaisseaux superficiels siègent dans les couches antérieures de la cornée.

La muqueuse conjonctivale est hyperplasiée et tout son réseau vasculaire est largement dilaté.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

6 mars 1947.

Quarante secondes après la première instillation de collyre au cupri-tartrate de sodium, apparition de légers picotements qui vont en s'accentuant. Néanmoins, il n'arrivent pas au stade de la douleur.

Le malade les supporte très bien sans anesthésie cornéenne.

Deux heures après l'instillation, ces picotements diminuent et disparaissent.

En même temps, la douleur causée par la brûlure s'est calmée.

7 mars 1947.

L'amélioration est très nette.

Les douleurs ont totalement disparu.

Il ne persiste qu'une légère photophobie.

Les troubles visuels sont encore intenses.

La muqueuse conjonctivale présente toujours encore une hyperhémie moyenne.

La brûlure est en voie de régénérescence, la tache cornéenne formant une véritable escharre, étant déjà éliminée en partie.

L'instillation de deux gouttes du collyre provoque une vaso-dilatation brusque mais non douloureuse.

8 mars 1947.

L'œil est redevenu normal.

Ni douleur, ni photophobie, ni larmoiement, ni trouble visuel.

La brûlure a disparu sans laisser de cicatrice profonde.

L'épithélium est complètement régénéré.

Au biomicroscope, nous apercevons un léger amas de petits points blancs tassés les uns contre les autres. Cet amas n'est que le vestige de la partie la plus profonde de la brûlure, partie correspondant au parenchyme cornéen.

Les vaisseaux intra-cornéens ont disparu.

Le malade n'éprouve aucune gêne visuelle. Son acuité est intacte.

22 mars 1947.

Le malade revu aujourd'hui est complètement guéri. Nous avons l'impression que cet amas de petits points blancs aperçu à la lampe à fente a diminué en comparaison avec la dernière fois. En tout cas, il ne gêne en aucune façon la vision du malade. Deux instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium ont amené en trois jours la guérison complète avec le maximum de transparence de la cornée qu'il est possible d'atteindre.

OBSERVATION N° 9

KERATITE PONCTUEE SUPERFICIELLE LIMBIQUE

Mme Du..., cinquante-six ans.

Le 14 mars 1947, la malade entre dans le service pour de violentes douleurs à l'œil droit, à prédominance péri-orbitaires. Les douleurs sont survenues il y a trois jours, à la suite d'un

catarrhe conjonctival. L'œil est rouge et très hyperhémié. Un larmoiement abondant gêne la vision de la malade qui ne peut ouvrir l'œil à cause d'un blépharospasme intense.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une forte hyperhémie, hyperhémie qui lui confère une coloration rouge vif.

Après une instillation de fluorescéine, nous observons sur la surface cornéenne à un millimètre du bord limbique supérieur, une rangée de petits points blanchâtres séparés les uns des autres par des intervalles de cornée transparente.

Les points, de la grosseur d'une tête d'épingle, s'étendent en chapelet sur une longueur de cinq millimètres, parallèlement au bord marginal cornéen.

Quelques légers vaisseaux, provenant du limbe, convergent vers celui-ci.

La sensibilité cornéenne est intacte.

Il n'y a pas de dépôts de muco-pus dans les culs-de-sac inférieurs des paupières.

A l'examen biomicroscopique :

Les petits points gris-blanchâtres se présentent sous la forme d'une infiltration de toute l'épaisseur de l'épithélium jusqu'au parenchyme cornéen.

Ils sont tous à peu près d'égale grosseur et arrondis avec une très légère zone grisâtre autour d'eux, mais très floue.

Le tissu propre de la cornée est intact et la face postérieure de la cornée ne présente aucun dépôt.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

14 mars 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupritartrate de sodium, qui provoque une vaso-dilatation intense, des picotements qui vont en s'accentuant, causant une véritable cuisson douloureuse de l'œil.

Nous instillons de la butelline qui calme aussitôt ces phénomènes irritatifs ; mais la malade sent encore quelques picotements légers pendant trois heures.

15 mars 1947.

Depuis hier, les douleurs qui empêchaient la malade de dormir ont complètement disparu.

L'hyperhémie conjonctivale a considérablement diminué, mais la photophobie persiste.

Les vaisseaux limbiques convergent vers la rangée d'ulcérations, nettement visibles et dilatés.

L'état des points d'ulcération est stationnaire, sans changement.

L'instillation des gouttes du collyre au cupri-taftrate de sodium ne provoque que de légers picotements, cette fois-ci avec un larmoiement intense et une vaso-dilatation persistant pendant trente minutes.

17 mars 1947.

Amélioration considérable.

L'hyperhémie a disparu et la conjonctive a repris sa coloration normale.

Il persiste une très légère photophobie.

Les petits foyers d'infiltration ont considérablement diminué, le flou qui les entame s'étant déjà résorbé partiellement.

La malade ne voit plus trouble.

L'instillation du collyre provoque quelques picotements.

21 mars 1947.

L'œil droit est guéri. Il ne persiste ni douleurs, ni ulcération, ni larmoiement, ni photophobie.

Au biomicroscope, nous notons encore une très légère strie blanchâtre parallèle au limbe et qui marque l'emplacement de la rangée des ulcérations ponctiformes.

La malade a récupéré son acuité visuelle intégrale.

Instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium.

27 mars 1947.

Les dernières séquelles ont disparu et se sont résorbées.

Le tissu cornéen est parfaitement clair.

Quatre instillations avec le collyre au cupri-tartrate de sodium

ont guéri cette kératite ponctuée limbique en l'espace de dix jours, sans aucune trace ou diminution d'acuité visuelle.

OBSERVATION N° 10

CONJONCTIVITE SUBAIGUE COMPLIQUEE D'UN ULCERE CORNEEN SUPERFICIEL LIMBIQUE DE L'O. D.

M. Ke..., quarante-huit ans.

Le 12 avril 1947, le malade entre dans le service. Depuis huit jours il se plaint d'agglutination des paupières, le matin au réveil, d'une sensation de picotement et de larmoiement à prédominance droite. Dès qu'il travaillait à la lumière artificielle, ses yeux se remplissaient de larmes, gênant la vision normale. Il y a deux jours apparurent des douleurs qui n'ont cessé de s'accentuer progressivement, obligeant le malade à abandonner son travail. L'instillation de fluobrome n'a pas eu de résultats thérapeutiques positifs, car les douleurs ont persisté.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration rouge légèrement plus marquée au niveau de l'angle interne, rougeur accompagnée d'œdème du bord ciliaire supérieur de la paupière.

La sécrétion lacrymale est abondante et, dans le cul-de-sac inférieur, ainsi qu'au niveau de l'angle interne de l'œil, nous trouvons quelques petits amas floconneux de muco-pus.

A un millimètre et parallèlement au limbe cornéen, entre XII heures et II heures, se trouve l'ulcération ayant la forme d'un croissant. C'est un ulcère unique et superficiel. Il mesure deux millimètres de longueur sur un de hauteur. Les bords sont irréguliers et flous.

La sensibilité cornéenne est normale.

A l'examen biomicroscopique :

La muqueuse conjonctivale est hyperplasiée et nous apercevons

un fin piqueté rouge, constitué par l'épanouissement d'une néo-vascularisation provoquée par l'inflammation.

L'exulcération limbique apparaît sous forme d'une perte de substance jusqu'à la membrane de Bowmann. Ses bords dentelés sont entourés d'une zone légèrement trouble due à l'infiltration épithéliale. Le fond de l'ulcération a un aspect grisâtre.

Il n'y a pas de vascularisation intra-cornéenne.

Le parenchyme cornéen est intact.

La face postérieure de la cornée ne présente aucun dépôt.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

12 avril 1947.

Première instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Les réactions se bornent à une vaso-dilatation intense et rapide et à quelques légers picotements.

Le malade ne ressent aucune cuisson douloureuse.

Au bout d'un quart d'heure, ces picotements cessent.

Quatre heures après l'instillation, les douleurs dues à l'ulcération s'atténuent progressivement et disparaissent.

14 avril 1947.

La conjonctivite a beaucoup régressé, la muqueuse conjonctivale est presque redevenue normale. Les douleurs ont complètement disparu à la suite de la première instillation du cupri-tartrate de sodium.

La photophobie ainsi que le larmoiement ont diminué.

Le malade voit encore légèrement trouble.

Au biomicroscope, l'exulcération est en bonne voie de guérison. Les bords se rétrécissent. L'épithéléium régénère rapidement, comblant la perte de substance.

Il persiste une légère zone d'infiltration autour de l'ulcère.

A part la vaso-dilatation, l'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium, ne provoque pas de réactions sensibles. Les picotements sont très atténués.

16 avril 1947.

Le malade est guéri. L'œil est redevenu tout à fait normal.

Tous les symptômes pathologiques ont disparu. Il ne persiste ni douleurs, ni photophobie, ni trouble visuel.

La conjonctive a repris sa coloration blanche.

L'épithélium s'est complètement reformé, donnant une surface lisse et brillante à la cornée.

Au biomicroscope, nous apercevons encore un infime petit point blanc, situé à la limite du parenchyme.

A part ce point, la régénérescence du tissu cornéen est parfaite.

L'instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium provoque une vaso-dilatation ainsi que des picotements très légers. Au bout d'une demi-heure, cette vaso-dilatation a disparu.

9 juin 1947.

Revu aujourd'hui, ce malade est complètement guéri.

Depuis le 16 avril 1947, sa conjonctivite et son exulcération ont disparu, sans récidive et sans séquelles.

Le petit point blanc que nous avions remarqué il y a deux mois, s'est résorbé et a disparu.

Cette guérison a été obtenue par trois instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium.

OBSERVATION N° 11

CONJONCTIVITE SUBAIGUE BILATERALE

Mme V... Q..., trente-huit ans.

Le 30 avril 1947, la malade se présente avec une conjonctivite bilatérale persistant depuis un mois et demi et rebelle aux traitements classiques : instillations avec les collyres au sulfate de zinc, au mercurochrome, à l'atropine.

L'affection débuta à l'œil droit, contaminant trois jours après, l'œil gauche. Depuis ce moment, la malade éprouve des picotements et une sensation légère de grain de sable dans les yeux.

Les troubles subjectifs sont peu marqués : léger fourmillement, larmoiement modéré et une photophobie peu intense. Il n'y a pas de véritables douleurs.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration rouge, accompagnée d'œdème. Sur la conjonctive bulbaire, nous observons des points présentant une vascularisation, simulant l'aspect d'une épisclérite.

Il n'y a pas de trouble cornéen.

La sécrétion est peu abondante.

Dans les culs-de-sac inférieurs, nous avons un très léger dépôt.

A l'examen biomicroscopique :

Nous trouvons des papilles qui donnent à la conjonctive son aspect brillant et velouté. En même temps, elles augmentent l'hyperhémie de cette muqueuse. Le réseau vasculaire normal est plus ou moins masqué par la formation d'une néo-vascularisation provoquée par l'inflammation.

Il n'existe pas de réaction de voisinage.

30 avril 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupritartrate de sodium.

La réaction est instantanée : vaso-dilatation très rapide et qui persiste pendant deux heures.

La malade éprouve quelques picotements légers pendant vingt minutes, très supportables d'ailleurs.

Dans le courant de l'après-midi, les démangeaisons et la sensation de grain de sable perçues par la malade disparaissent.

2 mai 1947.

Amélioration considérable.

L'hyperhémie conjonctivale a presque disparu complètement.

Il persiste une légère photophobie.

L'instillation de notre collyre provoque une vaso-dilatation intense et quelques légers picotements.

La malade revient successivement les 5, 7, 12, 15 avril et on

lui fait les instillations avec le collyre au cupri-tartrate de sodium.

Jamais elle n'a senti une cuisson douloureuse consécutive à ces instillations.

16 mai 1947.

Guérison de la conjonctivite.

L'hyperhémie, la photophobie, les douleurs ont disparu totalement.

La conjonctive a repris sa coloration blanche nacrée.

En six instillations le collyre au cupri-tartrate de sodium a guéri cette conjonctive bilatérale, alors que tous les autres produits employés se sont montrés inefficaces.

OBSERVATION N° 12

KERATITE TRAUMATIQUE INTERSTITIELLE

Mme G..., cinquante-deux ans.

Le 12 mai 1947, la malade entre dans le service pour des douleurs péri-orbitaires, attribuées à la projection d'une branche dans son œil droit. En même temps, elle éprouve des picotements et une sensation de corps étranger sous la paupière. L'instillation d'une goutte de fluorescéine montre un tout petit point verdâtre. L'œil n'est pas sensible à la lumière, mais la malade voit trouble.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration légèrement rouge. Cette hyperhémie est plus accentuée dans le secteur inférieur, secteur qui correspond à la région située entre II heures et VI heures.

La sécrétion lacrymale est modérée. Le matin, au réveil, elle est augmentée.

La cornée est claire et transparente.

Une petite érosion épithéliale de la grosseur d'un petit point, est située à V heures entre le centre cornéen et le limbe.

Cette érosion est néanmoins en solution de continuité avec une infiltration blanche floconneuse se trouvant dans le tissu propre de la cornée et ayant un diamètre de deux millimètres.

Les voies lacrymales sont perméables.

La sensibilité cornéenne est normale.

Au biomicroscope :

Nous voyons que la cornée est légèrement épaissie du côté de l'infiltration, dans toute sa moitié inférieure. L'érosion épithéliale est de couleur grisâtre.

La face postérieure correspondant au foyer d'infiltration est très légèrement trouble, trouble qui est dû à de très fins dépôts.

Il n'y a pas de vaisseaux intra-cornéens.

L'iris et le corps ciliaire sont normaux.

12 mai 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium. Aussitôt apparition d'une vaso-dilatation intense.

En même temps, les picotements s'intensifient, nous obligeant à instiller de la butelline, ce qui calme immédiatement la malade.

16 mai 1947.

L'infiltration a diminué et l'hyperhémie a presque disparu.

La malade n'éprouve plus de photophobie, ni de douleurs.

Ces dernières ont cessé dès le soir de la première instillation

Néanmoins, il persiste quelques légers picotements ainsi que le larmoiement le matin.

Instillation de deux gouttes du collyre : pas de reaction douloureuse. Le collyre au cupri-tartrate de sodium est très bien supporté.

22 mai 1947.

L'œil est presque redevenu normal.

Macroscopiquement, la cornée ne présente le moindre dépoli à sa surface.

L'épithélium s'est complètement régénéré.

Il ne persiste ni ulcération, ni infiltration troublant la vision de la malade. A la lampe à fente nous notons encore un très léger amas floconneux mais très diminué. Il est sur le point de se résorber.

Les dépôts sur la face postérieure de la cornée ont disparu.

L'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium est indolore.

6 juin 1947.

La guérison est complète et totale.

En trois instillations avec le collyre au cupri-tartrate de sodium nous avons obtenu une régénérescence et une transparence intégrale des tissus cornéens.

Il ne persiste plus aucune trace d'infiltration parenchymateuse.

OBSERVATION N° 13

ULCERE CORNEEN A LA SUITE D'UNE CONJONCTIVITE SUBAIGUE

M. Dr..., quarante ans.

Le 12 mai 1947, le malade vient consulter pour de violentes douleurs à l'O. D., accompagnées de photophobie intense et de larmoiement. Ces symptômes sont dus à une ulcération profonde, un coup d'ongle, siégeant sur le bord marginal de la cornée vers midi. Le matin, les paupières sont collées. Le malade voit trouble.

Il y a un an, en avril 1946, il eut une conjonctivite. Celle-ci guérit en quelques jours.

En avril 1947, nouvelle rechute, mais beaucoup plus violente. Le malade fait des instillations de mercurochrome et d'argyrol, mais sans résultats. La conjonctivite se complique d'une ulcération marginale accentuant les douleurs et forçant le malade à venir consulter dans le service.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration rouge, rougeur qui

est accompagnée d'un léger œdème de la portion située au-dessus de la cornée. Cette région est sillonnée d'un réseau de vaisseaux qui convergent vers l'ulcération.

Cet ulcère est situé à XII heures sur le bord marginal cornéen. Il a la forme d'un croissant dont la convexité regarde vers le centre et mesure trois millimètres de longueur sur un de hauteur. Il a une couleur grise-blanchâtre. Les bords sont très nets et semblent taillés à pic.

La sensibilité cornéenne est normale.

Au biomicroscope :

La muqueuse conjonctivale est congestionnée et présente un fin piqueté rouge individualisant distinctement les papilles d'un rouge foncé.

L'ulcère se présente sous la forme d'un petit cratère semi-lunaire. L'épithélium est soulevé sur les bords et séparé par des lacunes d'œdème du parenchyme cornéen.

Le centre de l'ulcère entame assez profondément le tissu propre.

Les bords de l'ulcère sont très légèrement infiltrés.

Quelques très légers vaisseaux intra-cornéens convergent vers l'ulcération.

Aucun dépôt n'est visible sur la face postérieure de la cornée.

L'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure sont normaux.

9 mai 1947.

On fait un chauffage de l'ulcère, ce qui ne fait qu'exacerber les douleurs au lieu de les calmer.

10 mai 1947.

Première instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Nous avons une vaso-dilatation rapide, accompagnée de légers picotements. Ceux-ci n'augmentent pas d'intensité et disparaissent au bout de quinze minutes.

12 mai 1947.

Depuis avant-hier après-midi, les douleurs dues à l'ulcère ont complètement disparu, ainsi que la photophobie.

Le matin, le léger larmoiement à l'O. D. persiste.

L'ulcération est en voie de guérison.

L'hyperhémie a considérablement diminué.

L'instillation de deux gouttes du collyre provoque des picotements assez vifs.

16 mai 1947.

Le malade fait une rechute à la suite d'un rhume de cerveau.

L'œil est très congestionné et un fort œdème gonfle les paupières.

La douleur et la photophobie ont réapparu.

L'ulcère encadré de sa couronne de vaisseaux semble rester stationnaire.

Nous faisons un lavage au nitrate d'argent à 1 %, puis l'instillation de butelline et de collyre au cupri-tartrate de sodium, l'œil étant très sensible.

17 mai 1947.

L'état est stationnaire. Le malade est toujours enrhumé.

19 mai 1947.

Les douleurs ont disparu et l'œdème palpébral a diminué.

La conjonctive est néanmoins très hyperhémiée.

Il persiste une légère photophobie.

La sécrétion est abondante, agglutinant les paupières.

L'ulcère semble toujours stationnaire.

Nous prescrivons de la solufontamide à 33 %.

Instillation de butelline et de collyre au cupri-tartrate de sodium.

22 mai 1947.

Amélioration très nette. Il ne persiste ni douleurs, ni photophobie. Les paupières ne sont plus agglutinées le matin.

L'ulcère se rétrécit et diminue.

A la lampe à fente, nous apercevons de très fins vaisseaux cornéens. La vue est légèrement trouble.

L'instillation de notre collyre provoque une très légère cuisson de trente minutes.

24 mai 1947.

Guérison. L'œil est redevenu normal.

La conjonctive a repris sa coloration blanche nacrée et l'ulcère a disparu.

L'instillation de fluorescéine est négative, prouvant la régénérescence intégrale des tissus cornéens.

Au biomicroscope persistent de légers amas floconneux formés de petits points brillants et blancs.

Les néo-vaisseaux se sont résorbés et ont disparu.

Sept instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium ont suffi à amener une guérison rapide en quinze jours et ceci malgré une rechute due à un rhume de cerveau. Le malade revu le 9 juillet 1947 est complètement guéri. Il a récupéré son acuité visuelle intégrale et n'a plus eu à se plaindre d'aucun malaise.

Dans la partie supérieure de la cornée, correspondant au centre de l'ulcère, il reste quelques petits points blancs espacés et qui ne sont d'ailleurs visibles qu'au biomicroscope. Ils ne troublent aucunement la vision de notre malade.

OBSERVATION N° 14

ULCERES CORNEENS CONSECUTIFS A UNE CONJONCTIVITE SUBAIGUE

M. K..., trente-cinq ans.

Le 27 mai 1947. Entrée dans le service du malade qui, dans sa profession, fait de la peinture au pistolet à base d'hydrocarbure benzénique. Depuis une semaine, il se plaint de fourmillements peu intenses dans l'O. D., d'un larmoiement très abondant à prédominance nocturne et d'une forte photophobie. Il ne souffre pas. Le matin, ses yeux sont collés par un amas filamenteux de muco-pus qui se dépose au fond du cul-de-sac inférieur.

Dans ses antécédents, le malade nous dit avoir souvent été sujet à des conjonctivites récidivantes.

Il y a deux mois, l'O. D. atteint d'une kératite limbique, fut guéri en huit jours par des instillations de solufontamide.

Depuis le 20 mai 1947, nouvelle rechute. La solufontamide et le sulfate de zinc ont été employés sans succès.

A l'examen macroscopique :

La conjonctive présente une coloration rouge, rougeur accompagnée d'un léger œdème du bord ciliaire des paupières.

Des ulcérations de la cornée, au nombre de trois et de la grosseur d'une tête d'épingle chacune, sont disposées dans le quadrant supéro-interne en forme de triangle. De couleur blanc-grisâtre, elles ont des contours réguliers et ronds.

La sécrétion lacrymale est abondante, augmentant surtout à la lumière artificielle.

La sensibilité cornéenne est normale.

Au biomicroscope :

La muqueuse conjonctivale est enflammée et hyperplasiée, masquant le réseau vasculaire normal. Les papilles, de couleur rouge foncé, sont nettement individualisées les unes des autres par un réseau blanc.

Les trois ulcérations n'empiètent pas le limbe. Elles ont des bords nets. L'épithélium a totalement disparu et le parenchyme cornéen est profondément entamé.

Quelques légers vaisseaux sanguins, situés dans les couches superficielles du tissu cornéen convergent vers les trois ulcères.

Les couches postérieures de la cornée sont intactes.

Il n'y a ni dépôt, ni réaction de voisinage.

27 mai 1947.

Première instillation de deux gouttes du collyre au cupri-tartrate de sodium. Picotements qui vont en s'intensifiant jusqu'à la cuisson, accompagnés d'un larmoiement abondant. Les douleurs sont supportables.

L'œil est rouge écarlate, tant la vaso-dilatation est forte.

La sédation des douleurs survient une heure et demie après l'instillation.

Jusque dans la soirée, le malade éprouve de temps à autre des décharges douloureuses, mais qui finissent par s'apaiser.

28 mai 1947.

Œil toujours très hyperhémié, avec paupières gonflées.

La photophobie est intense ; depuis hier soir les douleurs ont diminué.

Les ulcérations sont bien visibles.

Deux gouttes du collyre provoquent une douleur intense, nous obligeant à inonder l'œil de butelline.

En plus : mettre trois fois par jour, deux gouttes de solufontamide.

30 mai 1947.

Amélioration considérable : l'œil est presque redevenu normal.

Les douleurs ont disparu.

Les trois ulcérations sont presque invisibles à l'œil nu.

Le malade ne présente plus qu'une légère photophobie au soleil.

Le matin, les paupières ne sont plus collées.

Légère conjonctivite à O. G. par contamination, mais qui, avec deux instillations de collyre au cupri-tartrate de sodium, disparaît en quarante-huit heures.

Deux gouttes dans O. D. occasionnent de légers picotements, avec une vaso-dilatation moyenne.

Les réactions dues aux instillations s'atténuent.

2 juin 1947.

O. D. presque totalement guéri.

Il ne persiste qu'une photophobie insignifiante, gênant un peu le malade au soleil.

Vus à la lampe à fente, les trois ulcères se cicatrisent ; on aperçoit un léger nuage très flou qui est en voie de résorption.

Deux gouttes du collyre. Aucune réaction douloureuse.

5 juin 1947.

Très légère photophobie.

Deux gouttes de cupri-tartrate de sodium.

9 juin 1947.

Guérison complète.

Au biomicroscope : résorption absolue des trois nuages floconneux dus aux foyers d'ulcération.

Il n'y a ni taie, ni opacité.

La photophobie a disparu totalement.

10 juillet 1947.

Nous revoyons le malade un mois après sa guérison.

Il n'y a ni récidive, ni gêne visuelle, ni douleurs.

Cinq instillations du collyre au cupri-tartrate de sodium ont suffi à amener une guérison totale et sans séquelles en dix jours.

OBSERVATION N° 15

KERATO-CONJONCTIVITE O. D.

Mme Ce..., quarante-cinq ans.

La malade accuse depuis trois jours des douleurs à l'œil droit avec la sensation d'un grain de sable, à la suite d'une conjonctivite qu'elle soigne depuis deux semaines. Ces douleurs, dues à deux larges foyers d'ulcérations superficielles de la cornée, sont accompagnées d'un larmoiement abondant et la malade présente une photophobie intense. Au toucher, l'œil est extrêmement sensible.

Dans les antécédents, nous relevons une blépharo-conjonctivite bilatérale en octobre 1946 et qui, traitée au cyanure de mercure, guérit en huit jours.

La malade, atteinte de syphilis, a suivi un traitement il y a deux ans et l'arrêta au bout d'un an. Un Bordet-Wassermann pratiqué par nous est négatif.

Le 17 mai, débute sa conjonctivite à l'œil droit. Elle est successivement traitée par l'argyrol, l'atropine, l'oxyde de mercure, mais sans résultat. L'état inflammatoire de l'œil reste stationnaire, les douleurs sont atténuées. Le 27 mai, elles réapparaissent sous une forme accrue.

Elles ne sont soulagées par aucun médicament.

L'examen macroscopique :

Nous montre un œil rouge et hyperhémié.

Les paupières sont légèrement enflées.

La conjonctive présente une rougeur uniforme, rougeur qui est sensiblement accentuée dans la région palpébrale.

La sécrétion lacrymale est abondante.

Les ulcérations au nombre de deux, apparaissent très positives à la fluorescéine.

— La plus grande située dans le secteur supérieur de la cornée, a la forme d'un triangle dont la base empiète sur le limbe et la pointe est dirigée vers le centre de la cornée.

— La plus petite, de un millimètre de hauteur sur deux de largeur, se trouve plus bas dans le territoire de V heures. Des vaisseaux émanés du limbe se dirigent vers les ulcérations. Les voies lacrymales sont perméables.

A l'examen biomicroscopique :

La conjonctive palpébrale est extrêmement épaissie et présente une véritable érection des éléments vasculaires. Les vaisseaux de la conjonctive bulbaire sont dilatés. L'épithélium cornéen est œdématié et a un aspect opalescent généralisé à toute sa surface.

Les bords des ulcérations sont flous et irréguliers.

L'infiltration est plus marquée au voisinage de la perte de substance. Le fond est grisâtre et atteint le parenchyme, mais sans en entamer les lamelles.

L'iris présente un aspect normal.

29 mai 1947.

Instillation de deux gouttes de collyre au cupri-tartrate de sodium.

Réaction extrêmement violente avec vives douleurs de cuisson et vaso-dilatation. Malgré l'instillation de deux gouttes de cocaïne, persistance d'une sensation de cuisson pendant quatre heures.

Nous prescrivons : dix injections de cyanure de mercure en intra-veineuse à un centigramme chacune.

Continuer l'atropine pour dilater l'œil.

30 mai 1947.

Les douleurs ont totalement disparu.

L'hyperhémie a considérablement diminué.

Mais le larmoiement, la photophobie et le gonflement des paupières persistent.

La cornée a toujours son aspect œdématié, opalescent.

Deux gouttes de collyre : vingt secondes après l'instillation, cuisson intense obligeant l'instillation de butelline.

2 juin 1947.

Amélioration très nette.

Les ulcérations sont en voie de diminution et la fluorescéine ne marque plus que très légèrement.

Vaisseaux cornéens en voie de résorption.

Deux gouttes du collyre : vingt secondes après : cuisson.

On instille de la butelline.

5 juin 1947.

Œil calme, normal. Ni hyperhémie, ni douleur, ni larmoiement. Les ulcérations se sont cicatrisées. Il ne persiste qu'une ancienne taie. Légère blépharite : traitée à l'argyrol.

9 juin 1947.

Kérato-conjonctivite guérie totalement.

La malade voit clair et net, comme avant l'affection.

Il ne reste aucune séquelle des ulcérations traitées par le cupri-tartrate.

L'épithélium est régénéré sur toute la surface érodée.

26 juin 1947.

Œil tout à fait normal après cinq instillationn du collyre au cupri-tartrate de sodium.

Il ne reste aucune séquelle des ulcérations cornéennes.

Il n'y a ni taie, ni réduction de l'acuité visuelle.

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Depuis dix mois nous utilisons le cupri-tartrate de sodium en collyre dans le traitement des ulcères de la cornée, et au début, nous ne l'avons utilisé que lorsque les médicaments et techniques classiques restaient sans résultat. Nous avons ainsi réuni un grand nombre d'observations personnelles. Si nous en rapportons seulement quinze dans les pages précédentes, c'est que nos autres observations sont suffisamment comparables à l'une ou l'autre des observations rapportées, tant au point de vue de la nature de l'affection que des résultats du traitement.

Au surplus, dans le présent chapitre, où nous nous proposons de dégager l'enseignement de notre expérimentation, nous utilisons la totalité de nos observations dans les données statistiques.

***

Quand on instille le collyre au cupri-tartrate de sodium — que celui-ci soit à 0,60 ou seulement 0,40 de cuivre-métal pour cent, — après un temps variable, mais toujours très court (vingt secondes à une minute), le patient perçoit des picotements dont l'intensité va en croissant de minute en minute. Pour certains, la gêne devient douleur; elle peut être endurée par le patient (observations n° 3, 8, 10, 11), mais elle peut

devenir très vive, donnant au malade une impression de « cuisson » intolérable.

On constate alors la congestion de l'œil avec un larmoiement abondant et un blépharospasme intense. Cet état douloureux qui, en général, ne dure que quelques minutes, peut exceptionnellement persister pendant une ou deux heures. Après quoi, survient la sédation.

Au cours de notre observation n° 15, nous avons néanmoins noté un cas unique. Le malade atteint d'une kérato-conjonctivite, traitée par le collyre au cupri-tartrate de sodium, ressentit des douleurs pendant une durée de cinq heures, ceci malgré l'instillation de cocaïne.

Si les malades présentent une susceptibilité individuelle, un même malade peut réagir différemment au même médicament dans des circonstances différentes. Ainsi (observation n° 13), le malade qui supporte une première instillation, éprouvant seulement de « légers picotements », ne peut supporter une deuxième instillation six jours plus tard, sans l'adjuvant d'un anesthésique. Mais, dans l'intervalle, il a fait une rechute à la suite d'un rhume de cerveau.

Dans les cas les plus fréquents, le malade souffre moins de la deuxième instillation et des suivantes que la première (observations n° 4, 6, 7, 9).

***

Si l'instillation du collyre au cupri-tartrate de sodium n'est jamais totalement indolore, et si parfois elle est même « cuisante », cet inconvénient peut être neutralisé, voire prévenu, par l'instillation d'un anesthésique.

Convient-il de recourir à la cocaïne ?

A notre avis, la réponse doit être négative car si la cocaïne a effectivement une action sédative et anes-

thésique appréciables, elle présente simultanément certains inconvénients qu'il ne faut point négliger, surtout en présence d'ulcérations de la cornée.

La cornée étant le hublot de l'œil, tous nos efforts tendront à la garder intacte et transparente avec le minimum d'altérations.

Sur l'œil normal, la cocaïne altère l'épithélium et même le parenchyme de la cornée. Elle produit l'apparition de petites plaques de desquamation qui, après quelques minutes de dessiccation, donnent à la cornée un aspect irrégulier et bosselé.

Si nous considérons le cas de l'ulcération cornéenne, il est facile de comprendre que la cocaïne entravera les processus de régénérescence des couches cornéennes, retardant ainsi l'effet recherché par l'emploi du cupritartrate de sodium.

C'est pourquoi notre préférence va au p.-aminobenzoyldibutylaminopropanol, plus connu en France sous le nom de butelline, qui n'a pas d'action nocive sur les tissus cornéens. De plus, par son action vaso-dilatatrice sur les vaisseaux sanguins et lymphatiques, il active les échanges nutritifs et diminue la photophobie.

Nous sommes ainsi conduit à préconiser l'instillation de quelques gouttes de butelline précédant le traitement par le collyre au cupri-tartrate de sodium, car dans ces conditions, nous avons obtenu les mêmes résultats sédatifs qu'avec la cocaïne, sans noter les inconvénients causés par ce dernier médicament.

***

Une constatation faite à toutes nos observations est la vaso-dilatation intense atteignant le stade du chémosis, produite par l'instillation du collyre.

Au biomicroscope, toutes les artères sont également dilatées. Aucune onde contractile n'est visible. Les vei-

nes et ramuscules veineuses sont devenues notablement plus larges. En même temps, l'espace sous-conjonctival a augmenté en profondeur.

D'après ACHARD, cet intervalle peut être considéré comme une troisième chambre oculaire. En effet, de nombreux échanges nutritifs s'effectuent à ce niveau, mais de plus s'établissent des communications entre les liquides interstitiels de ces espaces et ceux des autres milieux voisins. Il se produira ainsi un arrêt de la circulation, identique à celui observé dans les cas de vaso-constriction. Mais, à l'encontre de ceux-ci, cet arrêt s'effectuera ici dans les vaisseaux dilatés et remplis de sang, et les échanges seront ainsi favorisés au maximum. Nous pensons que cette vaso-dilatation favorise l'effet du cupri-tartrate de sodium, lui permettant de filtrer plus facilement à travers les tissus cornéens.

De toutes façons, la vaso-dilatation intense produite par le cupri-tartrate est un caractère constant et mérite d'être souligné, car le cuivre (Cu) est tenu pour le principe actif du cupri-tartrate de sodium, comme dans le sulfate de cuivre, mais ce dernier sel est vaso-constricteur (astringent).

Nous avons dit que la question qui se posait pour nous, en entreprenant la présente étude, était de savoir si, avec le cupri-tartrate, il était possible d'obtenir la guérison d'un ulcère de la cornée, sans séquelle.

Notre expérimentation apporte une réponse très satisfaisante. Dans 90 % de nos cas d'ulcération cornéenne, nous avons obtenu une guérison sans taie, l'acuité visuelle étant intégralement conservée.

Une restriction devra être faite néanmoins, dans certains cas d'ulcérations profondes ayant dépassé la membrane de Bowmann et entamé le parenchyme cornéen (observation n° 13). Ici, à la fin du traitement, nous avons remarqué que la transparence de la cornée est incomplètement atteinte et qu'il persiste une légère

strie floconneuse formée de nombreux petits points blancs.

La rapidité avec laquelle le résultat cherché est souvent obtenu est aussi à remarquer : observations n° 3, 10, 12. Dans ces cas, trois instillations ont suffi. Et même dans un cas de brûlure par projection de soude caustique dans l'œil (observation n° 8), deux instillations seulement ont été nécessaires.

*
**

Enfin, une constatation extrêmement importante, et qui a pour nous le caractère d'une découverte aussi étonnante que précieuse, réside dans le fait que dans 95 % de nos cas, l'effet douloureux de l'instillation est immédiatement suivi d'une sédation quasi-totale. Des malades qui, depuis des jours et des semaines souffraient d'ulcérations cornéennes extrêmement douloureuses, qui ne cédaient même pas à l'instillation d'atropine, furent soulagés presque instantanément par le collyre au cupri-tartrate de sodium.

Cette propriété du collyre n'était ni prévue, ni recherchée au début de notre expérimentation et nous ne saurions trop insister sur son importance, car elle est d'un intérêt considérable pour l'emploi du cupri-tartrate de sodium en ophtalmologie.

CONCLUSION

L'expérimentation qui fait l'objet de la présente étude, conduit à proposer le traitement des ulcères de la cornée par le cupri-tartrate de sodium, médicament nouveau pour l'ophtalmologie.

Le cupri-tartrate de sodium s'emploie sous forme de collyre en solution aqueuse, titrée à 0,60 ou 0,40 de cuivre-métal pour 100, amenée à pH 7.

L'instillation du collyre pouvant être douloureuse, du moins chez certains sujets, il convient de prévenir cette irritation par une instillation préalable de butel-line.

Nous avons fait un grand nombre d'observations, dont seules les plus typiques ont été rapportées ici :

De bons résultats furent obtenus dans les :

— ulcérations avec et sans hypopyon;
— kératites neuro-trophiques avec érosion récidivante;
— kératites catarrhales;
— kératites marginales;
— brûlures cornéennes;
— ulcères traumatiques.

Les effets du collyre au cupri-tartrate de sodium dans le cas d'ulcération cornéenne sont :

— cicatrisation de l'ulcère avec le maximum de transparence cornéenne;

— action profonde et pénétrante du collyre qui active la régénérescence des tissus cornéens;
— action microbicide et infra-microbicide B. de Friedländer, pneumocoques, streptocoques, staphylocoques, diplobacille de Morax, B. de Weeks, B. de Petit);
— action sédative secondaire à l'instillation;
— la vision atteinte est excellente, le plus souvent supérieure à celle atteinte par d'autres procédés.

Secondairement, nous signalons la guérison de conjonctivites traînantes et récidivantes après quatre ou cinq instillations de ce collyre.

Le grand intérêt de l'emploi de cupri-tartrate de sodium dans le traitement des ulcères de la cornée, ressort des constatations suivantes :

— le médicament est efficace là où souvent les traitements classiques échouent;
— dans 90 % de nos observations, la guérison est obtenue sans taie;
— lorsque les malades souffrent de l'ulcération, parfois à longueur de journées et de nuits, dans 95 % des cas ils sont *soulagés quasi-totalement dès la première instillation,* fait particulièrement remarquable.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse
VELTER

Vu et Permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
SARRAILH

TABLE DES MATIERES

PAGES

INTRODUCTION 11

CHAPITRE I. — HISTORIQUE 13

CHAPITRE II. — LE CUPRI-TARTRATE DE SODIUM 19

CHAPITRE III. — OBSERVATIONS 25

Observation n° 1 — *Kératite ulcéreuse syphilitique* 25

Observation n° 2 — *Ulcération limbique* 28

Observation n° 3 — *Ulcération marginale* 31

Observation n° 4 — *Kérato-Conjonctivite traînante* 33

Observation n° 5 — *Ulcère serpigineux à début d'hypopyon* 36

Observation n° 6 — *Ulcération du limbe* 39

Observation n° 7 — *Ulcération cornéenne paracentrale* . . 41

Observation n° 8 — *Brûlure de la cornée par projection de Soude caustique* 44

Observation n° 9 — *Kératite ponctuée superficielle limbique* 46

Observation n° 10 — *Conjonctivite subaiguë compliquée d'un ulcère cornéen superficiel limbique* 49

Observation n° 11 — *Conjonctivite subaiguë bilatérale* . 51

Observation n° 12 — *Kératite traumatique interstitielle* . 53

Observation n° 13 — *Conjonctivite subaiguë compliquée d'un ulcère cornéen* 55

Observation n° 14 — *Ulcérations cornéennes* 58

Observation n° 15 — *Kérato-Conjonctivite* 61

CHAPITRE IV. — DISCUSSION 65

CONCLUSION 71

IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
P A R I S